

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-303660

(43)Date of publication of application : 27.10.1992

(51)Int.Cl.

B41F 33/14  
B41F 33/00  
G06F 15/62  
// G01J 3/52

(21)Application number : 03-346403

(71)Applicant : MAN ROLAND DRUCKMAS AG

(22)Date of filing : 27.12.1991

(72)Inventor : WENIGER RUDI  
VOELZ ALBRECHT

(30)Priority

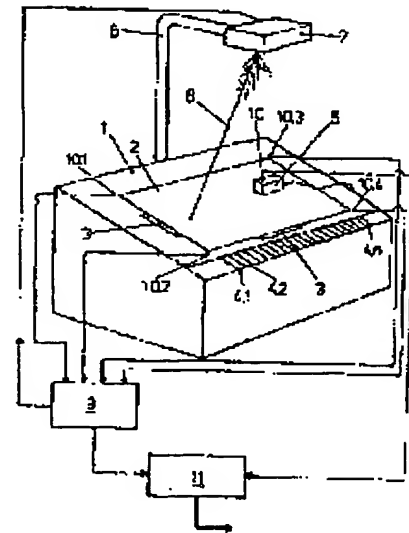
Priority number : 91 4100170 Priority date : 05.01.1991 Priority country : DE

## (54) COLOR MATCHING CONSOLE FOR CONTROLLING QUALITY OF PRINTED PAPER

(57)Abstract:

PURPOSE: To measure a (arbitrary) measuring position provided at any place on paper by a measuring device capable of being positioned manually and to determine the place of a measuring position of the paper relatively without deteriorating visual matching in a color matching console for the quality control based on visual observation and measuring technique.

CONSTITUTION: A projector 7 is controlled by vertical and horizontal deflection stages 9 and laser beam 8 passes over the total area of paper 2 at a high speed. A measuring device 5 capable of being manually positioned on the paper 2, for example, a manual densitometer, a photometric meter or a video measuring head has an optical sensor 10 providing a signal accurately when the laser beam 8 is applied to the paper. The evaluation device 11 provided behind the optical sensor 10 and operated along with the deflection stages 9 determines the place of the measuring position on the paper 2 from the deflection of the laser beam 8 when a signal is obtained by the optical sensor 10.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**BEST AVAILABLE COPY**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-303660

(43) 公開日 平成4年(1992)10月27日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 F 33/14		G 7119-2C		
33/00		S 7119-2C		
G 0 6 F 15/62	4 1 0	A 8526-5L		
// G 0 1 J 3/52		8707-2G		

審査請求 有 請求項の数9 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平3-346403

(22) 出願日 平成3年(1991)12月27日

(31) 優先権主張番号 P 4 1 0 0 1 7 0 . 2

(32) 優先日 1991年1月5日

(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 390009265

エム アー エヌ ローラント ドルツク  
マシーネン アクチエンゲゼルシャフト  
MAN ROLAND DRUCKMAS  
CHINEN AKTIENGESSELL  
SCHAFT

ドイツ連邦共和国 オツフエンパツハ ア  
ム マイン クリシチアン-プレス-シュ  
トラ-セ 6-30

(72) 発明者 ルーデイ ヴェーニガー

ドイツ連邦共和国 オツフエンパツハ マ  
イン ヴイルヘルムシュトラ-セ 49

(74) 代理人 弁理士 矢野 敏雄 (外 2 名)

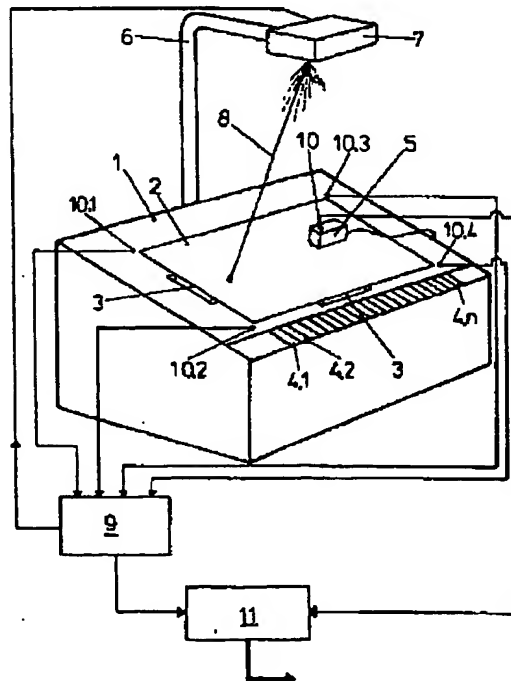
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷された用紙の品質管理用の色整合コンソール

(57) 【要約】

【目的】 印刷された用紙の目視および測定技術を基にした品質管理のための色整合用コンソールであって用紙上のいかなる場所にも設けられる (任意の) 測定位置の測定が手動的に位置決めできる測定装置によって行なわれ、そして用紙に相対的な測定位置の場所が目視整合の劣化なしに決められるコンソール、を提供することが本発明の目的である。

【構成】 プロジェクター (7) は垂直および水平偏向ステージ (9) によって制御され、光ビーム (8) は高速で用紙 (2) の総ての領域にわたって通過する。用紙 (2) 上に手動的に位置決めできる、そして例えば手動濃度計または測色計またはビデオ測定用ヘッドであるような測定用装置 (5) は、光ビーム (8) が当たっている時に正確に信号を提供する光センサー (10) を有している。光センサー (10) の後に設けられた、そして偏向ステージ (9) と共に動作する評価器 (11) は、光センサー (10) によって信号が得られた時に光ビーム (8) の偏向から用紙 (2) 上の測定位置の場所を決める。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 印刷された用紙の目視および測定技術を  
 基にした品質管理のための色整合用コンソールにおい  
 て、一印刷用紙位置規定手段であって、例えば、印刷さ  
 れた用紙のための支持表面上のストッパ体ないし保持台

(3) 形の手段として、その表面上で用紙のエッジ位置  
 が規定されるように用紙が置かれるようにした手段、と  
 コンソール(1)の上方に設けられた、そして印刷さ  
 れた用紙(2)とプロジェクター(7)とで規定される  
 立体角のあらゆる方向に光ビーム(8)を投射するよう  
 構成されたプロジェクター(7)、と一プロジェクター  
 (7)の前に設けられた、そしてビーム(8)の偏向を  
 行なわせ、ビームを立体角の総ての方向に高速で投射さ  
 せるよう構成された、そしてそこから光ビーム(8)の  
 そのつど生じている偏向方向が信号の形で取出される、  
 水平および垂直偏向ステージ(9)、と一用紙上のどこ  
 にでも手動的に位置決めできるように構成されている、  
 そして測定位置を走査するように構成されている少なく  
 とも1つの測定用装置(5)であって、測定過程の間に  
 は測定位置の真上ないし垂直上方に位置する光センサー  
 (10)を持っており、プロジェクター(7)のビーム  
 (8)が光センサー(10)上に当たった時に、そこか  
 ら信号が取出される、測定用装置、と一そして、光セン  
 サー(10)の後に設けられ、偏向ステージ(9)と信  
 号のやりとりをするように接続され、そしてビーム  
 (8)の偏向方向の信号から、光センサー(10)によ  
 って出力された信号に応答して、印刷された用紙(2)  
 の位置により規定される座標系に関して測定用装置  
 (5)によつて走査された測定位置を決めるよう構成さ  
 れている評価器(11)、とを有することを特徴とする  
 コンソール。

【請求項2】 プロジェクター(7)によって発せられ  
 る光ビーム(8)が人間の目には可視できない光線から  
 なっているような、特許請求の範囲第1項に記載のコン  
 ソール。

【請求項3】 プロジェクター(7)が光源としてレー  
 ザーを有し、そして光ビーム(8)はモーター装置によ  
 って作動される光学装置により偏向されるような、特許  
 請求の範囲第1項または第2項に記載のコンソール。

【請求項4】 レーザーが赤外レーザーであるような、  
 特許請求の範囲第2項および第3項に記載のコンソール。

【請求項5】 レーザーが紫外レーザーであるような、  
 特許請求の範囲第2項および第3項に記載のコンソール。

【請求項6】 光センサーがフォトダイオードまたはフ  
 ォトトランジスターであり、光センサー(10)のスペ  
 クトル受信特性はプロジェクター(7)の光源のスペク  
 トル送信特性に適合しているような、前記の特許請求の  
 範囲のいずれかに記載のコンソール。

2

【請求項7】 光センサー(10)が、例えば4象限セ  
 ンサーの形をした、面領域感応型センサーであるよう  
 な、前記の特許請求の範囲のいずれかに記載のコンソール。

【請求項8】 測定用装置(5)が手動濃度計または手  
 動測色計ヘッドまたはレジスター測定用装置またはビデ  
 オ測定用ヘッドであるような、前記の特許請求の範囲の  
 いずれかに記載のコンソール。

【請求項9】 さらに4つの光センサー(10.1から  
 10.4)がコンソール(1)上に設けられており該光  
 センサーはコンソール(1)上に置かれるべきどのよう  
 な用紙の最大の様式よりも大きな面領域を制限し、そし  
 て上記光センサー(10.1から10.4)は偏向ステ  
 ージ(9)と接続され、さらにこれは光ビームが光セン  
 サー(10.1から10.4)の1つに向けて方向づけ  
 された時に生ずる光ビーム(8)の偏向方向を検出する  
 ように、そしてビーム(8)の事後の偏向動作のためそ  
 のような偏向方向を蓄積するように、構成されているよ  
 うな、前記の特許請求の範囲のいずれかに記載のコンソール。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えばシートオフセッ  
 ト印刷において使用されるような種類の、印刷された用  
 紙の視覚および測定技術に基づいた品質管理用の色整合  
 コンソールに関する。

## 【0002】

【従来の技術】印刷された用紙、例えばシートオフセッ  
 ト印刷機上で印刷された用紙、の品質を評価するため  
 は、その用紙を色整合用コンソール上に置いて、視覚的  
 に整合確認する、ということは知られている。しかも、  
 その用紙は、用紙上に印刷された複数の測定用マークの  
 ような、かなりの数の測定位置にある種々の測定装置に  
 よつて光電子的に走査され、その測定信号から品質デー  
 ターが形成されることも可能である。

【0003】印刷工程制御のための近年の傾向として、  
 (カラーシェードのような臨界的で重要な項目の)品質  
 データは、印刷された画像そのものにおいて測定技術  
 によつて検出され、その後、その品質データを配慮し  
 て印刷機が制御され、および/またはその品質データ  
 が記録され、そして印刷オーダーの品質に関する証明が  
 得られることが少なくない。手動の濃度計、測色計、レ  
 ジスター測定装置およびビデオ測定ヘッドは光電子走査  
 のために使用される測定用装置の例である。それら装置  
 は必要な測定用位置に手動的に置かれ、その後、測定が  
 実行される。

【0004】印刷された画像における、どの測定位置に  
 おいても色濃度または色区画の確認の結果としてイン  
 クの交換が必要となった時には、少なくとも測定位置  
 (測定位置は印刷方向を横断している)が設けられてい

3

るインク分配領域が決められる。種々のインク分配領域に関するマーキングを持つ色整合コンソール上に置かれた、スモールフォーマットが印刷された用紙の場合この印刷された用紙は、例えば保持部に対して置かれたそのエッジによって、相対的にそのマーキングに規定された位置に移動させられる。このことは、次にインク分配領域を手動的にキーインすることによって照準合わせされ、直ちに実行される。この処理はラージフォーマットシートの場合には、さらに難しい。横断的な方向と同様、印刷方向において測定位置が決められる時には、目視による決定は十分な正確さを有しない。

【0005】第DE3232577A1号は用紙のどのような測定点においてもリモート制御によって測定装置を位置決めできる色整合コンソールを持つ装置を説明している。この装置は、コンソールの右側の1本のレールと左側の1本のレール；および2本のレール上に移動できるように置かれ、用紙上を覆うブリッジ、とを含んでいる。測定用装置（走査用ヘッド）はブリッジ上に移動できるように置かれている。測定用装置とブリッジとは遠隔的に制御される調節用装置によって駆動される。こうして、測定用位置の場所は、それら装置の位置決め正確さから知ることができる。印刷された用紙のいくつかの領域が常に、測定用装置を載せた装置によって覆われている、というのは不都合なことの1つである。観察者による印刷品質の目視評価は、これによって妨害される（装置の部分によってマスクされ、そして影ができる）。別の不都合は、この測定用装置はリモート制御によって測定位置まで移動されるべきものであるため、手動的な位置決め測定用装置の使用が不可能であることである。かなりの数の測定位置が光電子的に走査される必要のある時には、これは特にわずらわしいことである。

【0006】第DE3826385A1号は、複合パターンを評価するための装置を説明しており、その装置においては用紙上に光マークを投射するためのプロジェクターがコンソール上方に設けられている。この光マークは、印刷像に関する重要な種類の詳細部分に、用紙を観察する人の注意を引き付けることができるものであり、それらの位置は前もって蓄積されているのであるが、しかし手動でガイドされる測定装置による位置決めは不可能である。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的ないし課題とするところは印刷された用紙の目視および測定技術を基にした品質管理のための色整合用コンソールであって、用紙上のいかなる場所にも設けられる（任意の）測定位置の測定が、手動的に位置決めできる測定装置によって行なわれ、そして用紙に相対的な測定位置の場所が目視整合の劣化なしに決められるコンソール、を提供することである。

【0008】

4

【課題を解決するための手段】この課題は、印刷された用紙の目視および測定技術に基づいた品質管理のための色整合用コンソールであって、印刷用紙位置規定手段、例えば印刷された用紙に関する支持面上の保持台ないしストッパの形の手段であって、その表面上で用紙のエッジの位置が規定されるように用紙が置かれる手段と、コンソール上方に設けられたプロジェクター、これは印刷された用紙とプロジェクターによって規定される立体角の様々な方向に光ビームを投射するように構成されたプロジェクターと、プロジェクターの前に設けられ、そして光ビームの偏向に作用するように適用されて、光ビームが立体角の総ての方向に高速で投射されることができ、またここからの光ビームの瞬間的な偏向方向が信号の形で集められることが可能な、水平および垂直偏向ステージと、用紙上のどこでも手動的に位置決めされるように構成され、そして測定位置を走査するのに適用される少なくとも1つの測定用装置、この測定用装置は、測定の期間中、測定位置の完全な垂直軸上に位置決めされる光センサーを有し、そしてプロジェクターのビームが光センサー上に当たる時に、そこから信号が取出される測定装置と、そして、光センサーの後に設けられ、そして偏向ステージと信号の通信を行う評価器、そしてこれはビームの偏向方向の信号から、光センサーにより出力される信号にตอบสนองして、印刷された用紙の位置によって規定される座標系に関する、測定用装置により走査されている測定位置を決めるために適用される評価器と、を有する色整合用コンソール、によって解決される改善的な実施例は、説明と図面類とによって、サブクレームにより開示される。

30 【0009】

【実施例】本発明は図面類を参照しながら、詳細に説明される。

【0010】色整合用コンソール1の表面は印刷された用紙2に関する支持物として働いており；その表面は観察者に向かって都合良く傾斜した形で広がっている（図1）。例えば、横棒形をした保持台3がコンソール1上に設けられ、この実施例においては用紙2は、その下方エッジと左エッジによってストッパ体ないし保持部（体）3と係合している。こうして用紙2はコンソール1上の規定された位置に収まる。用紙2の下側左コーナーNは、結果的に用紙2の下側エッジと左側エッジで構成される座標系の原点となる（X、Y-図2）。

40 【0011】例えば、用紙の下側エッジの下方に、操作者に向かって、インキングリモート制御の表示機器4、1～4、nが設けられ、この機器の各ユニットはインク分配領域の幅に相当している。コンソール1上でのストッパ体ないし保持台3の配置の結果として、用紙2は公知の方法によって制御機器4、1～4、nの配置に相対的に置かれることとなり、用紙2の上のインキング領域50が、インキング領域の制御および表示素子に対応するよ

5

うになる。例えば、レジスター調節のリモート制御またはダンピング制御のための、さらに別の制御や表示機器がコンソール1内に存在することも可能である。(示されていない) 証明装置はコンソール1の上方にあって目視品質評価のために用紙2を照らす。

【0012】測定技術に基づく品質データ感知に関しては、用紙2は、手動的にガイドされる測定装置5、その1つが図1に示されている、によって種々の測定位置において調査される。その開口部分における状態によって、装置5は濃度計または測色計またはレジスター測定用装置またはビデオ測定用ヘッドであることができる。種々の測定位置における光電的走査によって得られた測定信号は、次に接続用電線または他の伝送手段によって、感知および処理用設備に送られるが、この設備は測定信号を処理して品質データとし、このデータは表示され、または記録され、または印刷機に動作命令として直接に供給されることも可能である。

【0013】例えば、コンソール1の上方にはギャロズ6によりプロジェクター7が設けられ、これは用紙2とプロジェクター7の光線出口開口とによって作られる立体角領域のあらゆる方向に光ビーム8を偏向させることができるものである。結果的に、このビーム8は用紙2のどの点をも向くことができる。(示されていない) 照明設備がギャロズ6上に設けられることが可能である。

【0014】プロジェクター7は、レーザーのような簡単な光源であり、その光線はモーター駆動される光学偏向用装置(プリズム、レンズ、ミラー)によって用紙2—この場合には最大の様式が仮定される—のどの点にも偏向され得る。プロジェクター7—すなわちモーター駆動される光学偏向装置—は水平(X)および垂直(Y)偏向ステージ9によって作動され、ビーム8は結果的に高速で用紙2上のあらゆる場所に向けられる。このため、この動作は「スキミング」と呼ばれている。この動作は周期的に繰り返される。図2は、ビーム8がどのように連続的に高速で用紙2のどここの場所にも向けられるかの例を示す簡単な図である。図2は、用紙2上の光マークの走査路を示しており、そのようなマークはビーム8によって形成される。結果的に、走査路は上部左側コーナーのA(スタート)で曲折、開始され、そして用紙の低部右側端のE(エンド)で終了する。位置Eに達すると、ビーム8は例えばフライバックを行い、その後別の動作が開始される。ビーム8が他の方法、例えばテレビ受像スクリーン管における電子ビームの偏向を基にした方法、で用紙2の領域にわたってガイドされることも可能であるのは当然である。ビーム8の「走査領域」が正確に用紙2のそれと対応される必要はない。後に説明される理由によって、改善的には、ビーム8の「走査領域」は用紙2の領域よりも、前もって決められた量だけ大きくされる。前に説明したように、光ビーム

6

8はコンソール1上に置かれることのできる最大の可能な用紙2を感知できるよう意図されている。プロジェクター7と偏向ステージ9のモーター駆動される光学偏向用装置は、これに対応して設計されるべきである。

【0015】用紙2の表面を覆うビーム8の移動は、テレビ受像機の表示管における電子ビームの移動に類似(図2の例を参照)している。偏向ステージ9はテレビ技術の垂直および水平偏向ステージ(長方形波および鋸歯状波発生器)に類似させて構成される。

【0016】本発明の別の特色によれば、用紙2上に手動的に位置決めできる各測定用装置5は、ビーム8がセンサーに当たった時に正確に信号を出力する光センサー10を有している。最も単純な場合では、光センサー10はフォートダイオードまたはフォートトランジスターであって、そのスペクトル受信特性はプロジェクター7の光源のスペクトル伝送特性に適合させられる。

【0017】図3は、例として、手動濃度計の形状をした測定装置5を示している。これは公知方法によって、ベースプレートG上に旋回可能な形で取付けられている、そして測定用光学系Oを持つ、測定用部分Mを有している。ベースプレートGは測定用位置の場所決めをするための照準用ダイヤフラムVを持っている。この手動濃度計の場合、部分Mが押し下げられ、結果的に光学系OがダイヤフラムVに接近することによって、測定動作が開始される。換言すると、光センサー10は測定が実施されている間は測定位置上の真上に来るように、ボディM上に取付けられている。

【0018】装置5が測定位置に位置決めされた後に測定が開始されると、用紙2上の測定位置の場所に、およびビーム8の偏向速度に依存した時間の後に、光センサー10上にビーム8が当たり、その後、光センサー10はパルスの形で信号を出力する。光センサー10の後には評価器11が設けられており、これはまたステージ9の偏向信号をも受ける。この目的のために、評価器11は、光センサー10が信号を出力した時刻におけるビーム8の偏向から、印刷された用紙の座標系(X, Y-図2)における測定位置の場所を計算するように構成されている。測定位置の場所は、用紙2およびプロジェクター7により実現される配置の物理的形態から全く簡単に計算できるが、その際、用紙2の上方の光センサー10の高さもまた配慮されるべきである。評価器11は、適切なインターフェース群によってステージ9の偏向信号と光センサー信号(パルス)が供給されるコンピュータとして全く簡単に設けることができる。用紙2上の測定位置の場所は、次に肉太矢印によって表わされている、評価器11の出力により別の処理ユニットに供給されて、測定位置は例えば、画像スクリーン装置上に表示されることができる。

【0019】反対に、光センサー10が印刷ショップの光線によって、さらに特定化するとコンソール1の照明

7

によって、影響されないことを確実にするために、プロジェクター7の光源は、例えば紫外線または赤外線（紫外または赤外レーザー）の形の非可視光を除去することができる。この結果、光センサー10は、この光源の放射に正確に同調できるようになる。

【0020】前にも述べたように、光センサー10は最も単純な場合、フォトダイオードまたはフォトトランジスターである。そのような光センサーの光感応領域は、測定位置を決める際の正確さに影響する主要な要因となる。しかし、その表面が照射に反応する、四分センサーのようなセンサーを、光センサー10として使用することができる。光ビーム8が向かっている、光感応性の感応表面上の場所は、後のセンサーの出力信号から集めることもできる。評価器11は後の信号と結び付いている測定位置の場所を計算する。

【0021】図3の例に示されている光センサー10は用紙表面からいくらか離れているので、用紙2のエッジ領域における測定位置の決定の際に、ビーム8の傾斜が、実際の測定位置と光センサー10との間に、プロジェクター7に関する視差を生じさせる。しかし、この要因は適切な補正によって一すなわち、用紙2とプロジェクター7の配置構造の物理的形状を計算する上で、この高さを配慮することによって、位置決定においては許容されるものである。この視差はまた、前に説明した「走査領域」がなぜ取扱われるべき最大の用紙2の領域よりも、前もって決められた量だけ大きくすべきであるという理由ともなっている。これは、用紙エッジにおいても、ほとんど完全に測定位置を決めることを可能とする。

【0022】本発明の別の改善的な実施例においては、ビーム8によって通過される最大領域一すなわち、最大立体角一を規定する、さらに4つの光センサー10、1～10、4が、最大用紙様式と予想される用紙2の周囲の特定の固定された場所で、コンソール1の表面上に設けられる。光センサー10、1～10、4は偏向ステージ9に接続され、そして補正目的で設けられる。コンソール1が動作状態となった時に、プロジェクター7のモーター駆動される光学偏向装置はステージ9によって作動されて、プロジェクター7からのビームは一旦、光センサー10、1～10、4の各々に当たる。こうして感40知された位置一すなわち光センサー10、1～10、4の1つが信号を提供した時の結果である位置一が次に蓄積され、そして測定ステーションの場所決めに関して配慮される。この補正の後に、ビームが光センサー10、1～10、4によって規定される立体角の外側に決して

8

向かないような方法で、ビーム8を偏向させることができる。

【0023】次に本発明を要約的に説明する。

【0024】印刷された用紙2が、測定用装置5によってその画像のどの部分をも光電子的に走査され、そして光電子的走査の位置（測定位置）が自動的に決められる色整合用コンソール1が提案される。この目的のため、プロジェクター7がコンソール1の上方に設けられ、そして用紙2のどの領域上にも光ビーム8を投射するように適用される。プロジェクター7は垂直および水平偏向ステージ9によって制御され、光ビーム8は高速で用紙2の総ての領域にわたって通過する。用紙2上に手動的に位置決めできる、そして例えば手動濃度計または測色計またはビデオ測定用ヘッドであるような測定用装置5は、光ビーム8によって打たれた時に正確に信号を提供する光センサー10を有している。光センサー10の後に設けられた、そして偏向ステージ9と共に動作する評価器11は、光センサー10によって信号が得られた時に光ビーム8の偏向から用紙2上の測定位置の場所を決める。20

【0025】

【発明の効果】用紙上のいかなる場所にでも設けられる（任意の）測定位置の測定が手動で位置決めできる測定装置によって行なわれ、相対的な測定位置の場所が目視整合の劣化を伴うことなしに決められるコンソールが提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による色整合用コンソールを示した図である。

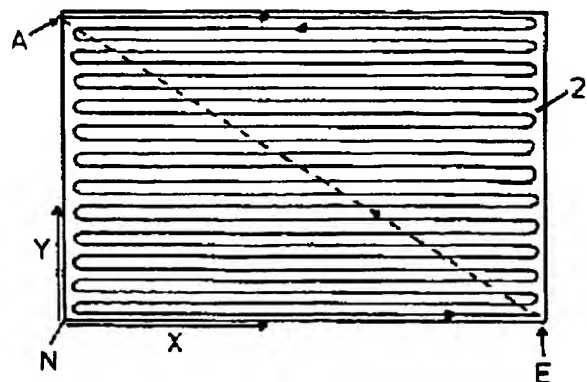
【図2】印刷された用紙とプロジェクターで形成される立体角内での光ビームの偏向の1列を示した図である。

【図3】光センサーを持つ測定用装置を示した図である。

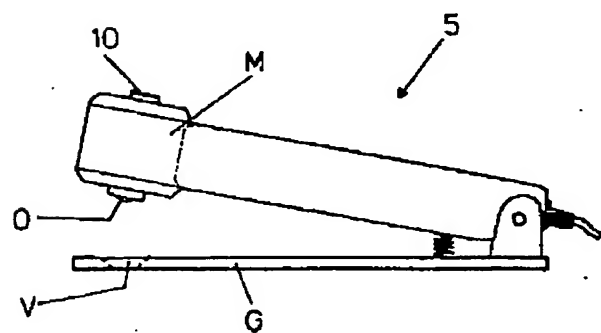
【符号の説明】

- 1 コンソール
- 2 用紙
- 3 保持台
- 4 制御機器
- 5 測定用装置
- 6 ギャローズ
- 7 プロジェクター
- 8 光ビーム
- 9 偏向ステージ
- 10 光センサー
- 11 評価器

【図 2】



【図 3】



(72) 発明者 アルブレヒト フエルツ  
ドイツ連邦共和国 レーダーマルク ウル  
バー シュヴァルツバツハシユトラーセ  
59